



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑯ **Gebrauchsmuster**
⑯ **DE 297 07 669 U 1**

⑯ Int. Cl. 6:
F 16 B 19/04
F 16 B 19/08

⑯ Aktenzeichen: 297 07 669.8
⑯ Anmeldetag: 28. 4. 97
⑯ Eintragungstag: 3. 7. 97
⑯ Bekanntmachung im Patentblatt: 14. 8. 97

⑯ Inhaber:
Kerb-Konus-Vertriebs-GmbH, 92224 Amberg, DE

⑯ Vertreter:
Patentanwälte Charrier und Dr. Rapp, 86153
Augsburg

⑯ Stanzniet

DE 297 07 669 U 1

DE 297 07 669 U 1

28.04.97

Stanzniet

Die Neuerung betrifft einen Stanzniet nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Stanzniete dienen der Verbindung zweier flacher Werkstücke. Der Stanzniet wird hierbei unter Bildung zweier Stanzlöcher durch die Werkstücke gedrückt. Das in Stanzrichtung gesehen untere Werkstück besteht aus einem plastisch verformbaren Material, üblicherweise einem Blech. Um das Schaftende herum wird in das Blech eine Ringnut geprägt, so daß Material in die Schaftnut gedrückt wird, die nahe dem Schaftende angeordnet ist.

Bei einem bekannten Niet weist die Schaftnut im Querschnitt Trapezform auf. Werden Bleche aus einem hartem Werkstoff verarbeitet, dann besteht die Gefahr, daß der Schaft im Bereich der Schaftnut bricht. Besteht das obere Werkstück aus einem weichen Material, wie beispielsweise aus einem weichen Blech oder aus Kunststoff, dann wird von der oberen Kante der Nut Material vom oberen Werkstück abgeschert und in die Schaft-Nut gedrückt. Hierdurch wird das Materialaufnahmeverolumen für das Material des unteren Werkstücks reduziert, wodurch eine schlechte Nietverbindung bewirkt wird. Besteht das obere Werkstück aus Kunststoff, kann es zum gesamten Ausfüllen der Schaftnut mit Kunststoff kommen, so daß die Nietverbindung nicht brauchbar ist. Die Stanzniete werden als Drehteil hergestellt.

Es besteht die Aufgabe, den Stanzniet so auszubilden, daß keine Bruchgefahr besteht und sichergestellt ist, daß die Schaftnut ausschließlich mit dem Material des unteren Werkstücks ausgefüllt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe mit den Merkmalen des Anspruches 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen entnehmbar.

28.04.97

Ein Ausführungsbeispiel wird nachfolgend an Hand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch zwei Blechteile, die über einen Stanzniet nach dem Stand der Technik miteinander verbunden sind; und

Fig. 2 eine der Figur 1 entsprechenden Schnitt mit einem Stanzniet gemäß der neuen Bauform.

Der Stanzniet gemäß Figur 1 weist eine Schaftnut 1 auf, welche im Querschnitt trapezförmig ausgebildet ist. Bei dem Material des oberen Bleches A handelt es sich um ein weiches Material. Beim Einstanzen des Niets wird durch die obere Kante 2 der Nut 1 Material vom oberen Blech A abgeschert und gelangt in die Nut 1. Wird um das Schaftende herum die Nut 7 geprägt, so gelangt nur ein Teil des Materials des unteren Blechs B in die Nut 1. Da die Festigkeit der Nietverbindung ausschließlich bestimmt wird, wieviel Material vom unteren Blech B in die Nut 1 eindringt, ist erkennbar, daß die Festigkeit nicht ausreichend ist.

Der Stanzniet nach Figur 2 weist einen kegelstumpfförmigen Nietkopf 5 und einen Schaft 6 auf. Nahe dem Schaftende ist die Schaftnut 3 angeordnet. Diese Schaftnut 3 ist konkav ausgebildet, und zwar mit einem im Querschnitt im wesentlichen konstanten Radius. Die an den Schaft 6 angrenzenden Flanken der Nut 3, insbesondere die obere Flanke 8, verlaufen spitzwinklig zum Schaft 6, im gezeigten Ausführungsbeispiel unter einem Winkel von etwa 15°. Der Übergang zwischen der Nut 3 und dem Schaft 6 kann jeweils verrundet sein.

Die Konkavform der Nut 3 stützt den Stanzbereich ab und bildet keine Sollbruchstelle. Es können höherfeste Werkstoffe verarbeitet werden. Die Nut 3 kann etwa 80 % mehr Material des unteren Bleches B aufnehmen, als wie dies beim Stand der Technik der Fall

28.04.97

ist. Die flache Flanke 8 und der Übergang 4 vermeiden ein Mitnehmen des Werkstoffs des oberen Blechs A, womit gewährleistet ist, daß die Nut 3 beim Prägen der Nut 7 ausschließlich mit dem Material des unteren Bleches B gefüllt wird.

Versuche haben gezeigt, daß die statischen und dynamischen Belastungen der Nietverbindung nach Figur 2 erheblich gegenüber dem Stand der Technik verbessert sind.

Der Stanzniet nach Figur 2 kann durch Formwalzen hergestellt werden, was eine erhebliche Verbilligung gegenüber dem Stand der Technik mit sich bringt.

30.04.97

Schutzansprüche

1. Stanzniet mit einem kegelstumpfförmigen Nietkopf und einem eine Nut aufweisenden Schaft, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (3) mit einem im Querschnitt im wesentlichen konstanten Radius konkav ausgebildet ist.
2. Stanzniet nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Schaft (6) angrenzenden Flanken (8) der Nut (3) spitzwinklig zum Schaft (6) verlaufen.
3. Stanzniet nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Winkel etwa 15° beträgt.
4. Stanzniet nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Übergang (4) zwischen Schaft (6) und Nut (3) verrundet ist.

28.04.97

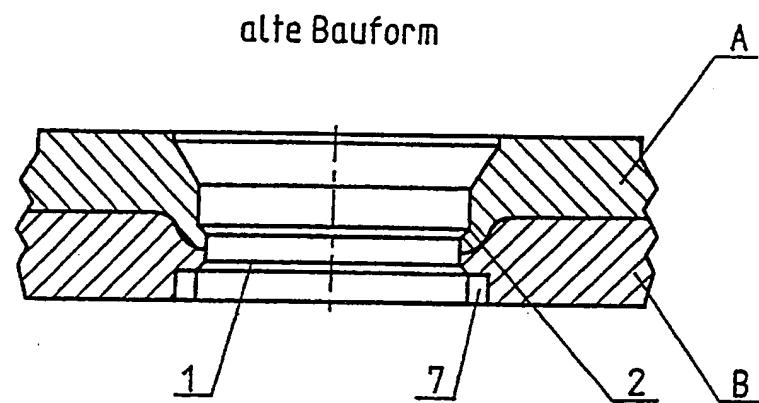


Fig. 1

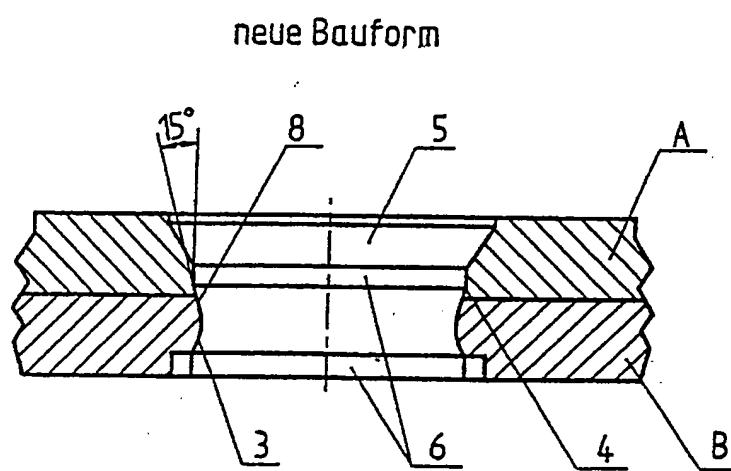


Fig. 2